

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 14.04.2021 19:38:00

Уникальный программный ключ

750e77999bb0631a45cb7074a579c1095bce1052614fee919158175a4ce0ca05

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация Магистральный транспорт

Форма обучения Заочная

ДИСЦИПЛИНА: Б1.Б.13 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

Цели освоения дисциплины:

Подготовка специалиста высшего профессионального образования способного к реализации проектных решений при строительстве железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, а также при их эксплуатации в области геодезических работ.

Формируемые компетенции:

- ОПК-3: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ОПК-2: способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;
- ОПК-6: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

задачи геодезии, определение прямоугольных координат точек, конструктивные элементы геодезических измерительных приборов, геодезические измерения, топографические карты и планы, измерение площади участков местности, топографическую съемку местности;

уметь:

читать топографические карты и планы, составлять план участка местности;

владеть:

приемами геодезических измерений на местности.

Содержание дисциплины

Лекция 1. Историческая справка. Роль геодезии в народном хозяйстве. Содержание, задачи курса и место инженерной геодезии при изысканиях, строительстве и эксплуатации ж.д. Организация геодезической службы страны. Системы координат, их классификация, область применения. Методы проецирования земной поверхности на плоскость. Определение формы и размеров Земли. Отображение поверхности земли на плоскость.

Лекция 2. Классификация карт. Условные знаки карт и планов. Зарамочное оформление карт. Работа на топографической карте. Разграфка и номенклатура карт. Понятие - цифровая модель местности. Сбор, хранение и использование информации об участке земли.

Лекция 3. Классификация и область применения геодезических приборов. Теодолиты. Поверки теодолитов. Нивелиры. Поверки нивелиров. Тахеометры автоматы. Поверки тахеометров автоматов.

Лекция 4. Измерение углов, расстояний и превышений. Принципы измерения горизонтальных углов. Вертикальный круг теодолита. Понятие «место нуля». Измерение вертикальных углов. Виды линейных измерений. Мерные приборы, их компарирование. Вешение. Эклиметр. Дальномеры, электронные рулетки. Понятие «превышение». Способы определения превышений точки над точкой на поверхности земли.

Лекция 5. Теодолитная съемка. Сущность теодолитной съемки. Съемка ситуации. Допустимые погрешности при измерении углов и расстояний теодолитом. Обработка журнала полевых работ при теодолитной съемке. Построение координатной сетки и нанесение по координатам вершин теодолитного хода.

Лекция 6. Способы и методы нивелирования. Допустимые погрешности при измерении превышений. Допустимые погрешности выявляемые при обработке результатов полевых измерений. Построение профиля трассы. Обработка журнала нивелирной съемки.

Лекция 7. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации железных дорог и сооружений.

Лекция 8. Вынос в натуру элементов железной дороги. Разбивка трассы, земляного полотна, круговых и переходных кривых.

Лекция 9. Геоинформационные и спутниковые навигационные системы.

Геоинформационные системы (ГИС). Накопление пространственно-временной информации в ГИС. Виды информации в ГИС. Вывод информации из ГИС.

Практическая работа 1. Работа с картой. Масштабирование участка железной дороги. Определение площади проектного участка железной дороги.

Практическая работа 2. Подготовка данных для составления плана участка ж.д. трассы по карте. Ориентирование элементов участка, измерение расстояний, определение уклонов трассы.

Практическая работ 3. Подготовка к полевым работам для выноса элементов проекта в натуру. Поверки теодолита. Измерение горизонтального угла, расстояния нитяным дальномером, вертикального угла.

Практическая работа 4. Поверки нивелира. Измерения превышения между точками. Поверки реек.

Практическая работа 5. Обработка ведомости вычисления координат.

Практическая работа 6. Трассирование железной дороги по картам.

Практическая работа 7. Обработка результатов нивелирной съемки.

Практическая работа 8. Построение переходных кривых и подготовка проекта выноса их в натуру.

Практическая работа 9. Вынос в натуру главных осей сооружения методом прямоугольных координат.

Самостоятельная работа:

Подготовка к лекциям.

Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к сдаче зачета.

Виды учебной работы: лекции (4 часа), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа (60 часов).

Используемые образовательные технологии:

1. лекции;
2. практические занятия;
3. самостоятельная работа студентов;
4. тестирование по отдельным темам дисциплины, по модулям программы;
5. НИРС;
6. консультирование студентов по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции;
7. реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения практических занятий. Проведение практических занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос (на каждом занятии), контрольная работа, тестирование.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1).

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ